



DEUTSCHES
PATENTAMT

②① Aktenzeichen: P 39 21 686.1
②② Anmeldetag: 1. 7. 89
④③ Offenlegungstag: 17. 1. 91

DE 3921686 A1

⑦① Anmelder:
Jost-Werke GmbH, 6078 Neu-Isenburg, DE
⑦④ Vertreter:
Köhler, G., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 6458 Rodenbach

⑦② Erfinder:
Dreyer, Hans, 6073 Egelsbach, DE; Müller, Gerald,
6054 Rodgau, DE

⑤④ Stützvorrichtung für Sattelanhänger

Eine Stützvorrichtung für Sattelanhänger oder dergleichen hat wenigstens ein Stützrohr (3). Am unteren Stützrohrende ist ein Fuß (4) um die Längsachse (7) eines sich quer zum Stützrohr (3) in einem am unteren Ende des Stützrohres (3) befestigten Lager (12) erstreckenden Zylinders (13) gegen die Federkraft eines Gummipolsters um die Querachse (6) des Zylinders (13) schwenkbar gelagert. Um das Fußgelenk der Stützvorrichtung ohne Abwandlung auch für andere Stützfüße, insbesondere Rollen oder Radsegmente, verwenden zu können, ist das Gummipolster zwischen dem Zylinder (13) und einer oberen Wand (15) des Lagers (12) angeordnet und der Zylinder (13) um seine horizontale Querachse (6) gegen die Federkraft des Gummipolsters schwenkbar gelagert.

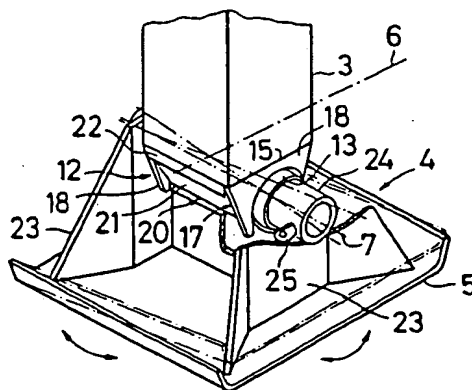


FIG. 3

DE 3921686 A1

Die Erfindung bezieht sich auf eine Stützvorrichtung für Sattelanhänger oder dergleichen mit wenigstens einem Stützrohr, an dessen unterem Ende ein Fuß um die Längsachse eines sich quer zum Stützrohr in einem am unteren Ende des Stützrohres befestigten Lager erstreckenden Zylinders und gegen die Federkraft eines gummielastischen Polsters um die Querachse des Zylinders schwenkbar gelagert ist.

Bei einer bekannten Stützvorrichtung dieser Art (US-PS 36 66 290) dient die allseitige Schwenkbarkeit des Fußes zur Anpassung an Unebenheiten des Bodens, um einseitige Belastungen des Fußes und damit dessen Überlastung zu verhindern. Der Fuß hat einen Stützteller mit einem vertikal auf dem Stützteller befestigten Rohrstutzen, der auf das untere Ende des Stützrohres geschoben ist. Der Zylinder ist ein massiver Gelenkbolzen, der zwei koaxiale Löcher im Stützrohr weitgehend ohne Spiel und zwei weitere koaxiale Langlöcher im Rohrstutzen durchsetzt. Zwischen der das Ende des Stützrohres verschließenden Platte und der Fußplatte ist ein Gummipolster angeordnet. Wenn bei dieser Ausbildung wahlweise ein Fuß mit Stützplatte oder ein herkömmlicher Fuß, der lediglich Rollen aufweist, oder ein Fuß mit einem Radsegment verwendet werden soll, wobei die Rollen oder Radsegmente einfach auf dem Zylinder oder, wenn der Zylinder als Lagerbuchse (Hohlzylinder) ausgebildet ist, auf einer die Lagerbuchse durchsetzenden Achse gelagert zu werden brauchen, müßten zusätzliche Maßnahmen getroffen werden, um den Fuß auch um eine sich horizontal und im rechten Winkel zur horizontalen Längsachse des Zylinders erstreckende Achse zur Anpassung an Unebenheiten des Bodens schwenkbar zu lagern.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Stützvorrichtung der gattungsgemäßen Art anzugeben, die für verschiedenste Arten herkömmlicher Füße, insbesondere solchen mit Stützplatte, Rollen oder Radsegmenten, geeignet ist, ohne den jeweils verwendeten Stützfuß zur allseitigen Schwenkbarkeit abwandeln zu müssen.

Erfindungsgemäß ist diese Aufgabe dadurch gelöst, daß das Polster zwischen dem Zylinder und einer Wand des Lagers angeordnet und der Zylinder um seine horizontale Querachse gegen die Federkraft des Polsters schwenkbar gelagert ist.

Durch die Schwenkbarkeit des Zylinders um seine horizontale Querachse sind gegebenenfalls nur auf dem Zylinder gelagerte Rollen oder Radsegmente ebenfalls um diese sich in Fahrtrichtung des Sattelanhängers erstreckende Querachse schwenkbar, wobei die Schwenkung weiterhin gegen die Federkraft des Polsters erfolgt.

Vorzugsweise ist dafür gesorgt, daß das Polster wenigstens auf der Oberseite des Zylinders angeordnet ist. Bei dieser Anordnung kann es gleichzeitig den beim Aufsetzen des Fußes auf dem Boden unter der Last des Anhängers auftretenden Stoß dämpfen.

Das Polster kann aus einem Abstand aufweisenden gummielastischen Teilen bestehen. Dieser Abstand bildet einen Freiraum, in den das gummielastische Material beim Zusammendrücken des Polsters ausweichen kann. Dies steigert die Federwirkung des Polsters.

Sodann kann dafür gesorgt sein, daß das Polster sich parallel zur Längsrichtung des Zylinders erstreckende langgestreckte gummielastische Teile mit einem Abstand in Umfangsrichtung des Zylinders aufweist. Sol-

che langgestreckten Polsterteile lassen sich leicht aus einem längeren ("endlosen") gummielastischen Strang herstellen, indem von dem Strang die Polsterteile in der gewünschten Länge abgeschnitten werden.

Hierbei ist es auch möglich, die Polsterteile hohlzylindrisch auszubilden, ähnlich einem Schlauchstück. Sie haben dann eine besonders hohe Elastizität und Nachgiebigkeit, da das gummielastische Material bei Belastung in den Hohlraum der Polsterteile ausweichen kann.

Der Zylinder kann ein Hohlzylinder mit radial nach außen vorstehenden Flanschen sein, die Öffnungsränder des Lagers hintergreifen. Dies ermöglicht eine einfache Axialsicherung des Zylinders in dem Lager.

Hierbei können die Flansche als umlaufende Sicken ausgebildet sein. Dies hat den Vorteil, daß sich die Flansche auf einfache Weise aus dem Material des Hohlzylinders herausdrücken lassen.

Ferner kann dafür gesorgt sein, daß das Lager einen Halter mit einer am unteren Ende des Stützrohres befestigten Querwand und von der Querwand rechtwinklig zum Fuß hin abstehenden, zueinander parallelen Seitenwänden mit rundbogenförmigen, nach unten offenen Ausschnitten, deren Öffnungsweite dem Durchmesser des Zylinders entspricht, und einen etwa tunnelförmigen Bügel aufweist, der den Zylinder von unten her übergreift und mit seinen Seitenwänden zwischen den Seitenwänden des Halters an diesem befestigt ist. Das Lager besteht hierbei lediglich aus zwei Teilen, nämlich dem Halter und dem Bügel, die auf einfache Weise, nach Aufnahme des Zylinders, miteinander verbunden werden können, z.B. durch Verschweißen.

Die Erfindung und ihre Weiterbildungen werden nachstehend anhand der Zeichnung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 eine Vorderansicht einer Teleskop-Stützvorrichtung mit zwei beidseitig an einem Sattelanhänger angebrachten Stützen, deren Füße in verschiedenen Schwenkwinkellagen dargestellt sind,

Fig. 2 eine Seitenansicht der Stützvorrichtung nach Fig. 1,

Fig. 3 eine perspektivische Darstellung des unteren Teils der Stützvorrichtung nach Fig. 1, wobei der Fuß in zwei verschiedenen Schwenkwinkellagen dargestellt ist,

Fig. 4 eine Seitenansicht eines Stützrohres der Stützvorrichtung nach Fig. 1 ohne Fuß,

Fig. 5 eine andere Seitenansicht des Stützrohres nach Fig. 4,

Fig. 6 eine Seitenansicht eines Zylinders, der in einem Lager des Fußgelenks der Stützvorrichtung gelagert ist,

Fig. 7 eine Seitenansicht eines Halters des Lagers des Fußgelenks,

Fig. 8 eine andere Seitenansicht des Halters nach Fig. 7,

Fig. 9 eine Draufsicht des Halters nach Fig. 7,

Fig. 10 eine Seitenansicht eines Bügels des Lagers des Fußgelenks und

Fig. 11 eine Seitenansicht des Bügels nach Fig. 10.

Die dargestellte Teleskop-Stützvorrichtung dient zur Abstützung des vorderen Teils eines Sattelanhängers und hat zu diesem Zweck zwei gleiche teleskopierbare Stützen 1, die auf beiden Seiten des in den Fig. 1 und 2 strichpunktiert dargestellten Fahrgestells des Sattelanhängers befestigt werden. Jede Stütze 1 hat ein vierkantiges äußeres Führungsrohr 2 und ein darin axial verschiebbar geführtes vierkantiges Stützrohr 3 (Fig. 3 bis 5). Am unteren Ende jedes Stützrohres 3 ist ein Fuß 4 mit einem Stützteller 5 in Richtung der in den Fig. 1 bis 3 dargestellten Doppelpfeile um zwei bei ebenem hori-

zontalem Boden ebenfalls horizontale zueinander senkrechte Achsen 6 und 7 schwenkbar gelagert, um die Lage des Stütztellers 5 an schräge Bodenoberflächen anzupassen und dadurch Überlastungen des Fußes 4 zu verhindern. Jede Stütze 1 enthält ferner eine im Inneren angeordnete Spindel, die über ein Zahnrad-Getriebe 8 und weitere im Inneren jeder Stütze 1 enthaltene Kegelräder mittels einer Handkurbel 9 antreibbar ist und in eine mit dem Stützrohr 3 drehfest verbundene (nicht dargestellte) Mutter eingreift. Wenn die Handkurbeln 9 nicht betätigt werden, sind sie in die in Fig. 1 dargestellte Lage nach unten geschwenkt und in hakenförmigen Haltern 10 eingehängt. In der Darstellung nach Fig. 2 sind die Handkurbeln 9 weggelassen. Zwei im Inneren der Stütze 1 enthaltene Kegelräder sind durch eine Welle 11 verbunden, so daß die Stützrohre 3 beider Stützen 1 entweder durch die eine oder die andere Handkurbel 9 gemeinsam antreibbar sind.

Wie insbesondere die Fig. 3 bis 5 deutlicher zeigen, haben die Fußgelenke ein am unteren Ende des Stützrohres 3 befestigtes Lager 12, in dem sich ein hohler Zylinder 13 erstreckt. Die eine Querachse des Zylinders 13 bildet die Schwenkachse 6, um die der Zylinder gegen die Federkraft eines Polsters 14 aus gummielastischem Material, z.B. Gummi oder einem anderen gummiartigen Material, schwenkbar ist. Das Polster 14 ist auf der Oberseite des Zylinders 13 zwischen diesem und einer oberen Wand 15 des Lagers 12 angeordnet. Aufgrund dieser Anordnung ermöglicht das Polster 14 nicht nur ein Verschwenken des Fußes 4 um die sich in Fahrtrichtung des Sattelanhängers erstreckende Querachse 6 des Zylinders 13, sondern auch eine Dämpfung von Belastungsstößen beim Absetzen des Sattelanhängers. Das Polster 14 besteht aus zwei sich parallel zur Längsrichtung des Zylinders 13 erstreckenden langgestreckten gummielastischen Teilen, die einen Abstand in Umfangsrichtung des Zylinders 13 aufweisen, so daß sie sich zum einen durch Abschneiden von einem endlosen Strang aus gummielastischem Material leicht herstellen lassen und zum anderen sich zwischen ihnen ein hinreichender Ausweichraum für das gummielastische Material bei dessen Belastung bietet. Alternativ können die Polsterteile auch hohlzylindrisch sein, um eine hohe Elastizität sicherzustellen. Wie insbesondere die Fig. 4 und 5 sowie die Einzeldarstellung des Zylinders 13 in Fig. 6 zeigen, hat der Zylinder 13 radial nach außen vorstehende Flansche 16 in Form umlaufender, aus dem Hohlzylinder herausgedrückter Sicken.

Das Lager 12 hat einen Halter 17, siehe insbesondere Fig. 7 bis 9, der die Wand 15 als obere Querwand aufweist, die am unteren Ende des Stützrohres 3 befestigt (z.B. angeschweißt) ist. Von der Querwand 15 des Halters 17 stehen rechtwinklig zum Fuß 4 hin zwei zueinander parallele Seitenwände 18 ab. Die Seitenwände 18 haben rundbogenförmige, nach unten offene Ausschnitte 19, deren Öffnungsweite dem Außendurchmesser des Zylinders 13 entspricht. Die als Sicken ausgebildeten Flansche 16 des Zylinders 13 greifen hinter die Öffnungsränder dieser Ausschnitte 19, um die axiale Lage des Zylinders 13 zu sichern. Ferner hat das Lager einen Bügel 20, siehe insbesondere Fig. 10 und 11, der den Zylinder 13 von unten her übergreift und mit seinen beiden Seitenwänden 21 zwischen den Seitenwänden 18 des Halters 17 an diesem befestigt (z.B. angeschweißt) ist. Hierbei übergreift der Halter 17 mit kurzen nach unten an der oberen Querwand 15 abgewinkelten Randabschnitten 22 die an der Unterseite der Querwand 15 anliegenden Ränder der Seitenwände 21 des Bügels 20.

Jeder Fuß 4 ist (siehe insbesondere Fig. 3) mit vom Stützteller 5 nach oben ragenden Seitenwänden 23 auf einem weiteren hohlen Zylinder 24 drehbar oder drehfest gelagert, der seinerseits den Zylinder 13 koaxial durchsetzt und in diesem drehbar ist. Zur Axialsicherung des Fußes 4 auf dem Zylinder 24 dienen Splinte 25.

Alternativ kann jeder Fuß 4 statt auf dem zusätzlichen Zylinder 24 auch auf dem Zylinder 13 drehbar gelagert sein, wobei der Zylinder 13 lediglich entsprechend länger ausgebildet zu sein braucht und der Zylinder 24 entfällt. Gegebenenfalls kann dann der Zylinder 13 auch massiv ausgebildet sein.

Eine weitere Abwandlung des dargestellten Ausführungsbeispiels kann darin bestehen, daß das Polster 14 einteilig ausgebildet ist, wobei es als weitere Alternative auch hohlzylindrisch sein und den Zylinder 13 umgeben kann.

Insbesondere bei massiver Ausbildung des Zylinders 13 können die Flansche 16 als Ringe ausgebildet sein, die am Zylinder 13 angeschweißt oder einteilig mit diesem ausgebildet sind.

Auf dem Zylinder 24 (alternativ auf dem Zylinder 23) können auch andere herkömmliche Stützfüße, insbesondere Rollen oder Radsegmente, anstelle des Stützfußes 4 ohne Abwandlung des Fußgelenks gelagert sein.

Patentansprüche

1. Stützvorrichtung für Sattelanhänger oder dergleichen mit wenigstens einem Stützrohr (3), an dessen unterem Ende ein Fuß (4) um die Längsachse (7) eines sich quer zum Stützrohr (3) in einem am unteren Ende des Stützrohres (3) befestigten Lager (12) erstreckenden Zylinders (13) und gegen die Federkraft eines gummielastischen Polsters (14) um die Querachse (6) des Zylinders (13) schwenkbar gelagert ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Polster (14) zwischen dem Zylinder (13) und einer Wand (15) des Lagers (12) angeordnet und der Zylinder (13) um seine horizontale Querachse (6) gegen die Federkraft des Polsters (14) schwenkbar gelagert ist.
2. Stützvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Polster (14) wenigstens auf der Oberseite des Zylinders (13) angeordnet ist.
3. Stützvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Polster (14) aus einem Abstand aufweisenden gummielastischen Teilen besteht.
4. Stützvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Polster (14) sich parallel zur Längsrichtung des Zylinders (13) erstreckende langgestreckte gummielastische Teile mit einem Abstand in Umfangsrichtung des Zylinders (13) aufweist.
5. Stützvorrichtung nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Polsterteile hohlzylindrisch sind.
6. Stützvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Zylinder (13) ein Hohlzylinder mit radial nach außen vorstehenden Flanschen (16) ist, die Öffnungsränder (19) des Lagers (12) hintergreifen.
7. Stützvorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Flansche (16) als umlaufende Sicken ausgebildet sind.
8. Stützvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Lager (12) ei-

nen Halter (17) mit einer am unteren Ende des Stützrohres (3) befestigten Querwand (15) und von der Querwand (15) rechtwinklig zum Fuß (4) hin abstehenden, zueinander parallelen Seitenwänden (18) mit rundbogenförmigen, nach unten offenen Ausschnitten (19), deren Öffnungsweite dem Durchmesser des Zylinders (13) entspricht, und einen etwa tunnelförmigen Bügel (20) aufweist, der den Zylinder (13) von unten her übergreift und mit seinen Seitenwänden (21) zwischen den Seitenwänden (18) des Halters (17) an diesem befestigt ist.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

— Leerseite —

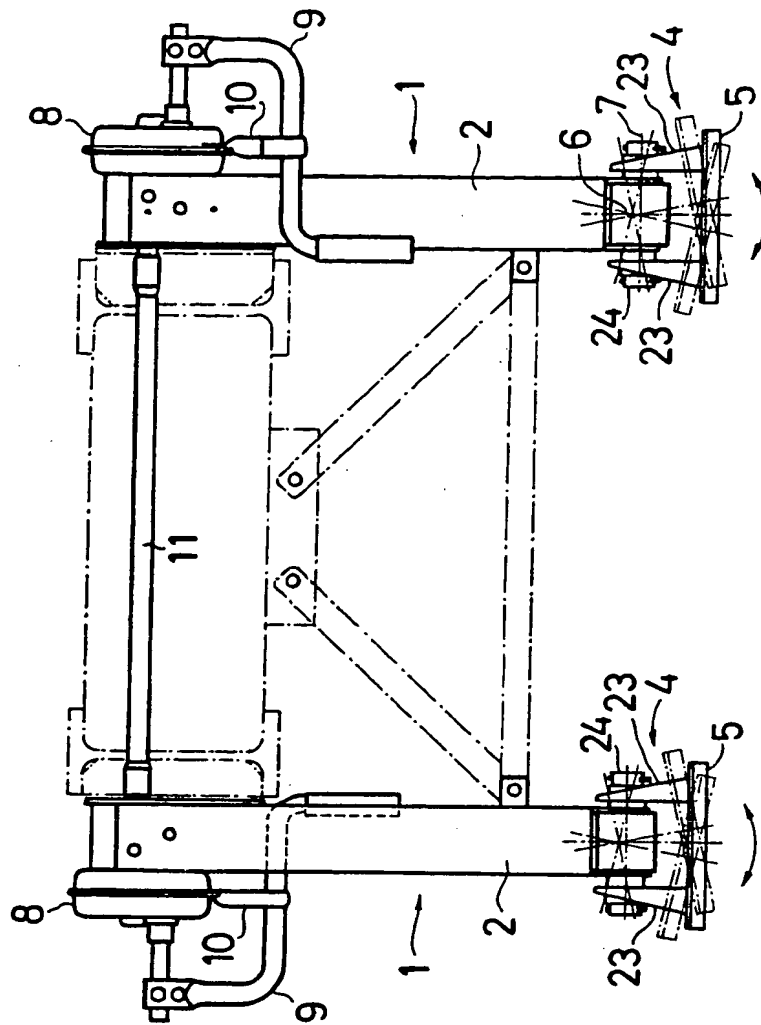


FIG. 1

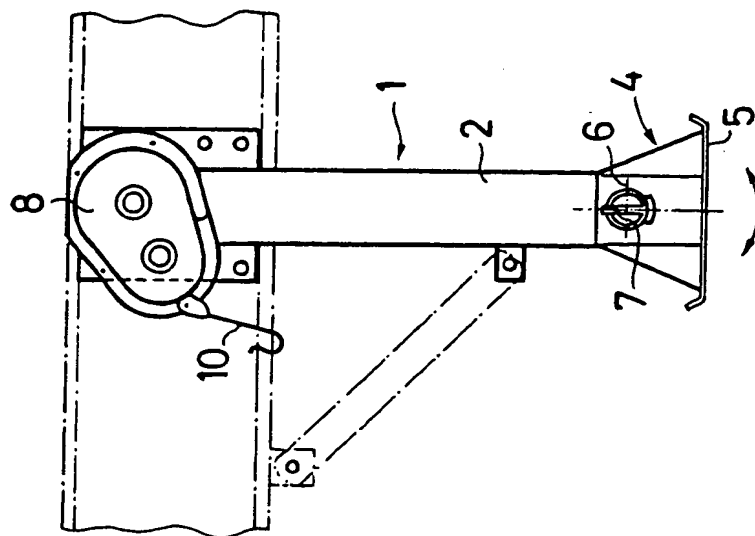


FIG. 2

FIG. 3

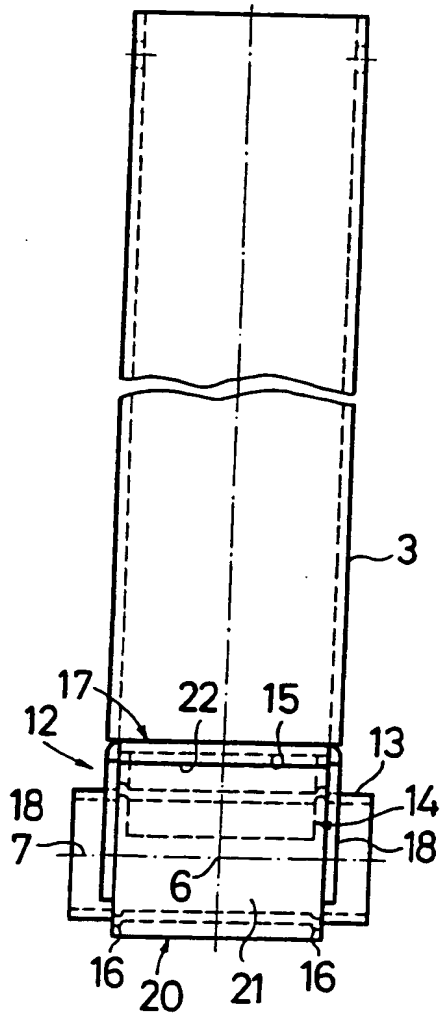
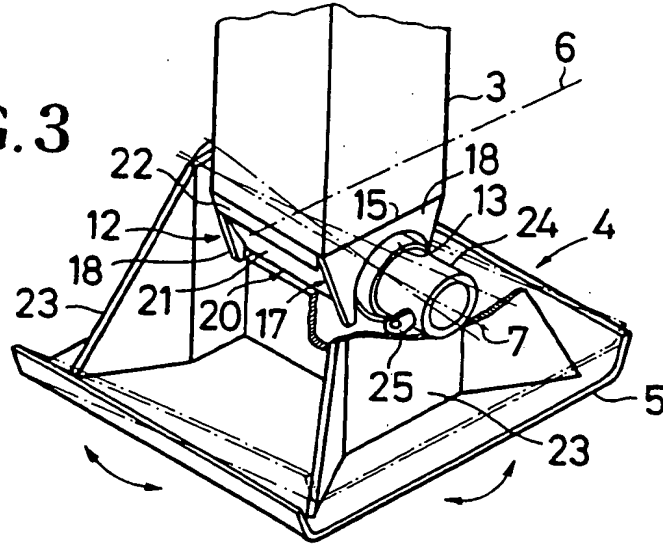


FIG. 4

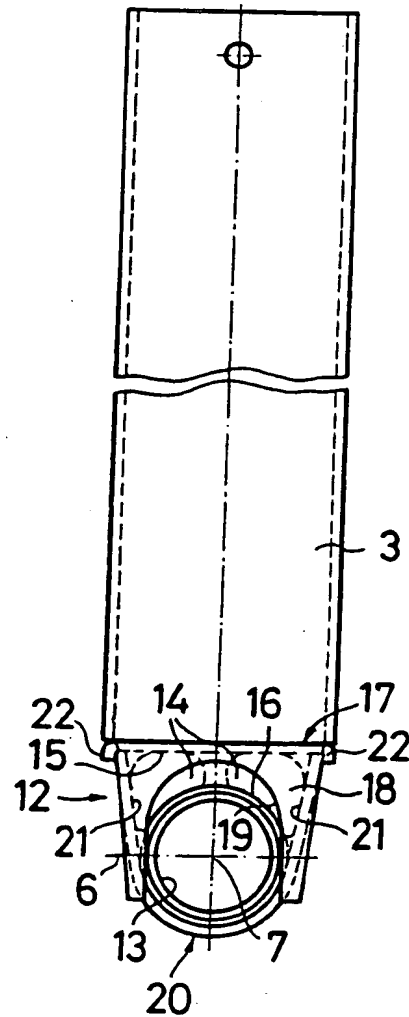


FIG. 5

FIG. 6

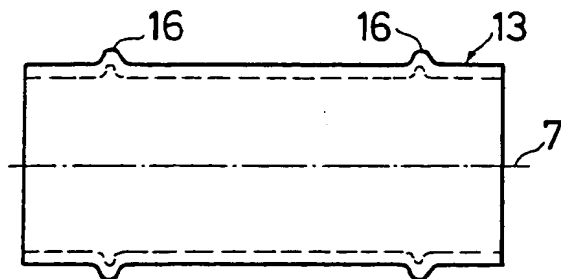


FIG. 7

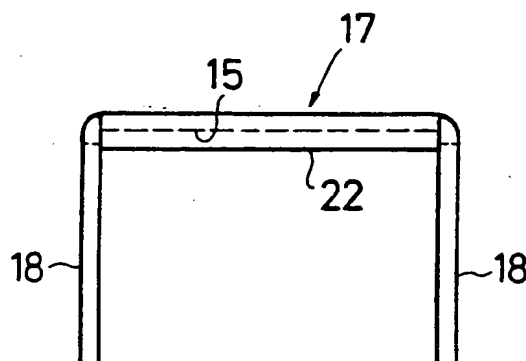
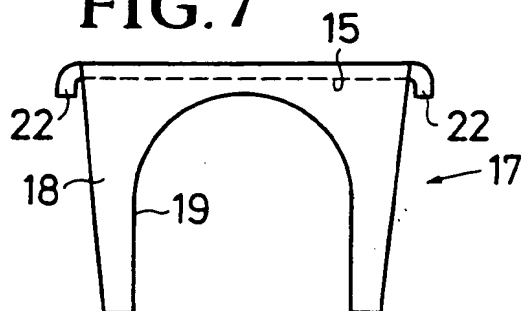


FIG. 8

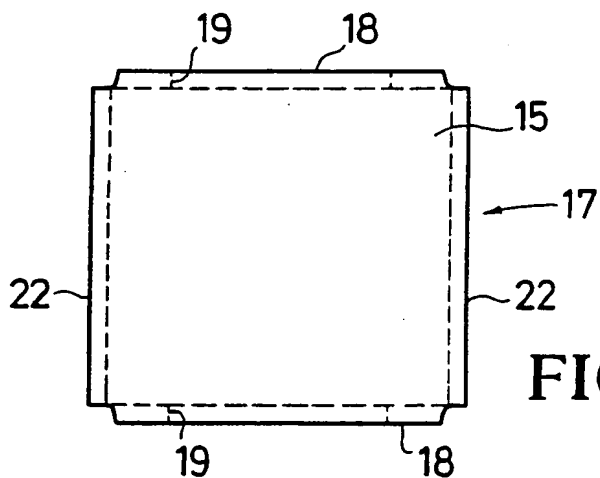


FIG. 9

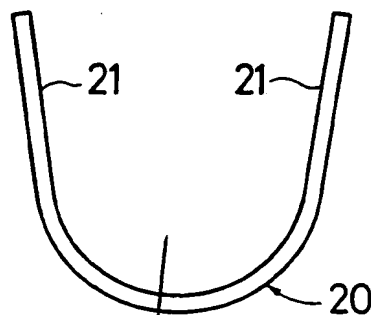


FIG. 10

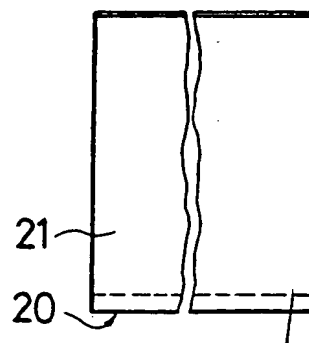


FIG. 11